

# Условная функция и логические выражения в табличном процессоре Excel

Исаева Ирина Александровна,  
учитель информатики,  
МОУ СОШ №8

### **Задача 1.**

**Разработать таблицу, содержащую следующие сведения об абитуриентах: фамилия, оценки за экзамены по математике, русскому и информатике, сумма баллов за три экзамена и информацию о зачислении: если сумма баллов больше или равна проходному баллу -13 и оценка за экзамен по математике – 4 или 5, то абитуриент зачислен в учебное заведение, в противном случае – нет.**

### **Решение:**

**Исходной информацией являются фамилии абитуриентов, оценки за экзамены и проходной балл. Сумма баллов и информация о зачислении вычисляются с помощью формул**

Проходной балл-13

	Оценка за экзамен			Сумма баллов	Зачисление
Фамилия	Математика	Рус. язык	Инф-ка		
Сомов	5	5	5		
Орлова	5	4	3		
Козлов	5	3	5		

**Общий вид условной функции:**

**ЕСЛИ(<условие>;  
<выражение1>;<выражение2>)**

**Условие – это логическое выражение, которое может принимать значение ИСТИНА или ЛОЖЬ.**

**<выражение1> и <выражение2> могут быть числами, формулами или текстами.**

*Условная функция, записанная в ячейку таблицы, выполняется так:*

*если условие истинно, то значение данной ячейки определит <выражение1>, в противном случае – <выражение2>.*

## *Логические выражения.*

*Логические выражения строятся с помощью операций отношения (<, <= (меньше или равно), >, >= (больше или равно), =, <> (не равно)) и логических операций (логическое **И**, логическое **ИЛИ**, логическое отрицание **НЕ**).*

*Результатом вычисления логических операций являются логические величины **ИСТИНА** или **ЛОЖЬ**.*

## Особенности записи логических операций в ТП:

сначала записывается **имя логической операции** (И, ИЛИ, НЕ), а затем **в круглых скобках перечисляются логические операнды**.

**ЕСЛИ(И(Е5>С1;В3<10); «ДА»; «НЕТ»)**

*содержимое ячейки Е5 больше содержимого ячейки С1 И содержимое ячейки В3 меньше 10. Если условие выполняется, то в выбранной клетке будет отображаться «ДА», в противном случае – «НЕТ».*

## **Задача 1.**

*Разработать таблицу, содержащую следующие сведения об абитуриентах: фамилия, оценки за экзамены по математике, русскому и информатике, сумма баллов за три экзамена и информацию о зачислении: если сумма баллов больше или равна проходному баллу -13 и оценка за экзамен по математике – 4 или 5, то абитуриент зачислен в учебное заведение, в противном случае – нет.*

	A	B	C	D	E	F
1	Проходной балл			13		
2		Оценка за экзамен			Сумма баллов	Зачисление
3	Фамилия	Мат-ка	Рус. язык	Инф-ка		
4	Сомов	5	5	5	=СУММ(B4:D4)	=ЕСЛИ(И (E4>=\$D\$1;B4>=4);" ДА";"НЕТ")
5	Орлова	5	4	3	=СУММ(B5:D5)	=ЕСЛИ(И (E5>=\$D\$1;B5>=4);" ДА";"НЕТ")
6	Козлов	5	3	5	=СУММ(B6:D6)	=ЕСЛИ(И (E6>=\$D\$1;B6>=4);" ДА";"НЕТ")

# Вложенные логические функции ЕСЛИ.

**Формат записи:**

**=ЕСЛИ(усл.1; выражение В; ЕСЛИ(усл.2;  
выражение С; ЕСЛИ(...)))**

**Может быть вложено до семи условий ЕСЛИ**



## Задача 2.

- Найти работников, у которых имеются одновременно задолженности по двум видам кредита, и удержать от ЗП- 20% в счет погашения кредитов. С остальных работников, имеющих задолженность по какому-либо одному виду кредита, удержать 10% от ЗП. Работникам, не имеющим задолженности по кредиту, проставить в графе “Удержано”- 0. В нашем примере логическая функция будет иметь следующий вид:

**=ЕСЛИ(И(C2>0;D2>0);B2\*0,2;ЕСЛИ(И(C2=0;D2=0);0;B2\*0,1))**

- Данная логическая функция означает, что если одновременно задолженности по потребительскому кредиту на жилищное строительство больше нуля, то необходимо удержать 20% с начисленной суммы, если обе задолженности одновременно равны нулю, то необходимо вывести 0, в противном случае необходимо удержать 10% от начисленной суммы.

	A	B	C	D	E
1	Фамилия	ЗП	Кредит 1	Кредит 2	Удержать из ЗП
2	Воронов	50000	20000	56000	
3	Скворцов	55000	15000	0	
4	Сомов	65000	0	0	

**=ЕСЛИ(И(C2>0;D2>0);B2\*0,2;ЕСЛИ(И(C2=0;D2=0);0;B2\*0,1))**

## Решение задач:

«Переведите» условные выражения, записанные по правилам электронных таблиц в форму обычных предложений русского языка («Если..., то..., иначе...»).

а) =ЕСЛИ (В1> С1; D2^2; D2\*2)

б) =ЕСЛИ (И(С5 >= С4; С4<2; D1=0); 1; -1)

в) =ЕСЛИ (С1=5; 1)

● Ответ.

● а) если  $B1 > C1$ , то  $D2$  возвести в квадрат, иначе  $D2$  умножить на 2;

● б) если  $C5 \geq C4$  и при этом  $C4 < 2$  и при этом  $D1 = 0$ , то поставить 1, иначе поставить -1;

● в) если  $C1 = 5$ , то поставить 1, иначе ничего не делать.

## **Решение задач:**

*(решить задачу путём построения ЭТ, исходные данные подбирать самостоятельно (не менее 10 строк))*

### **Задача 1.**

**Таблица содержит следующие данные об учениках школы: фамилия, возраст и рост ученика. Сколько учеников могут заниматься в баскетбольной секции, если в секцию принимают детей с ростом не менее 165 см? Возраст не должен превышать 13 лет.**

### **Задача 2.**

**Каждому пушному зверьку в возрасте от 1-го до 2-х месяцев полагается дополнительный стакан молока в день, если его вес меньше 3 кг. Количество зверьков, возраст и вес каждого известны. Выяснить, сколько литров молока в месяц необходимо для зверофермы. Один стакан молока составляет 0,2 литра.**

# Решение к задаче №1

	А	В	С	Д
1	рост	165 см		
2				
3	Фамилия	Рост	Возраст	Зачислен
4	Иванов	157	13	Нет
5	Петров	167	11	Да
6	Сидоров	160	10	Да
7	Крюков	159	15	Нет
8	Кирюшин	170	11	Да
9	Лужин	169	10	Да
10	Санин	175	12	Да
11	Сомов	145	13	Нет
12	Орлова	176	16	Нет
13	Колосов	167	13	Да

Нет =ЕСЛИ(И(B4>=\$B\$1;C4<=13);"ДА";"НЕТ")

Да =ЕСЛИ(И(B5>=\$B\$1;C4<=13);"ДА";"НЕТ")

## ***Домашнее задание:***

### **Знать:**

- правила записи условной функции;*
- правила записи логических выражений.*

### **Уметь:**

- записывать логические выражения исходя из условия задачи.*

*Придумать задачу, решить которую можно используя ЭТ (условную функцию, абсолютную и относительную адресацию)*

Используемая литература:

«Информатика и ИКТ Задачник- практикум» в 2-х томах под ред. И.Г. Семакина и Е.К. Хеннера, 4 издание, Москва, Бином, лаборатория знаний, 2012 г., том 2, стр. 147 (слайды 2, 12, 13)